

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09118439  
PUBLICATION DATE : 06-05-97

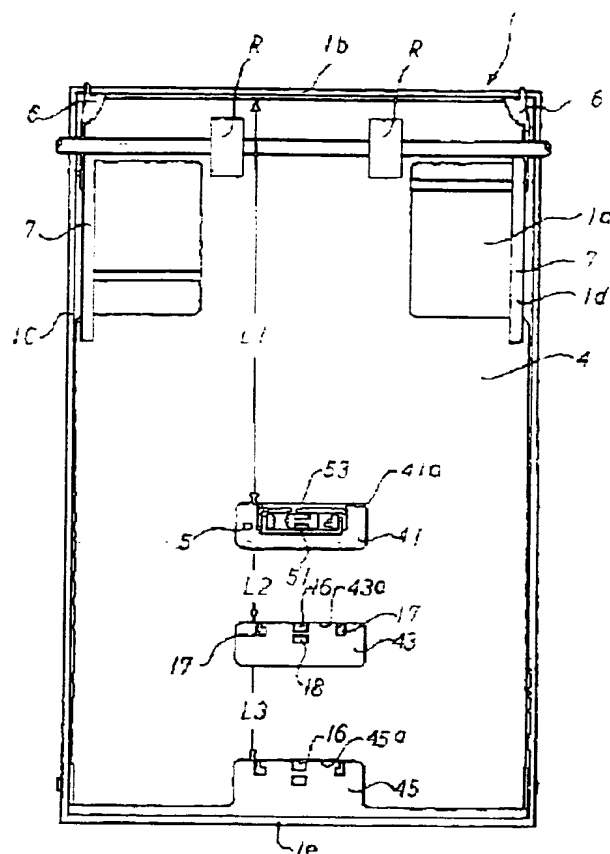
APPLICATION DATE : 24-10-95  
APPLICATION NUMBER : 07298916

APPLICANT : DAIWA SEIKO INC;

INVENTOR : OTSU TAKENORI;

INT.CL. : B65H 1/04 B41J 13/10 B65H 1/12  
G03G 15/00

TITLE : PAPER FEED CASSETTE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent generation of non-feed and the skew of papers without unnecessarily pressing the stacked papers against a front wall of a cassette body to impede elevation of stacked paper, and without deflection of the stacked papers when the amount of the paper is small in a paper feed cassette in which the highest paper of the stacked papers loaded on a pressure plate provided on a cassette body is pressed against an upper pick-up roller.

SOLUTION: Sliding parts 41a, 43a, 45a corresponding to the length of papers are formed in a pressure plate 4, and a rear end position regulating guide 5 to regulate the rear end position of the papers corresponding to the sliding parts is attachably/detachably provided on a bottom part of the cassette 1 body. The rear end position regulating guide is provided with a guide body 51 which is a fitting part to the bottom part of the cassette body, and a guide member 53 to be energized forward by a coil spring. The guide member is brought into energized contact with the sliding parts irrespective of the tuning angle of the pressure plate to constantly regulate the rear end position of the stacked papers.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-118439

(43) 公開日 平成9年(1997)5月6日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 1/04	3 2 6		B 6 5 H 1/04	3 2 6 B
B 4 1 J 13/10			B 4 1 J 13/10	
B 6 5 H 1/12	3 1 0		B 6 5 H 1/12	3 1 0 Z
G 0 3 G 15/00	5 1 6		G 0 3 G 15/00	5 1 6

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-298916

(22) 出願日 平成7年(1995)10月24日

(71) 出願人 000002495

ダイワ精工株式会社

東京都東久留米市前沢3丁目14番16号

(72) 発明者 大津 武則

東京都東久留米市前沢3丁目14番16号

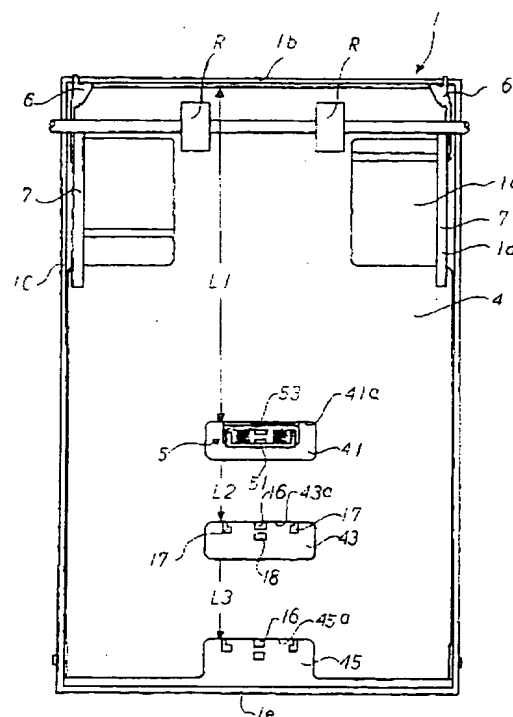
ダイワ精工株式会社内

(54) 【発明の名称】 給紙カセット

(57) 【要約】

【課題】カセット本体に設けられたプレッシャプレート上に載置された積載用紙の最上紙を上方のピックアップローラに押圧させる給紙カセットにおいて、積載用紙の前方への付勢力を規制して、積載用紙がカセット本体の前壁に不必要に押し当てられて積載用紙の上昇を阻害せず、また、少量の積載用紙の場合には積載用紙が撓ませず、用紙の不送りやスキューの発生を防止すること。

【解決手段】プレッシャプレート4に、用紙の長さに対応する摺接部41a、43a、45aを形成し、カセット1本体底部には、摺接部に対応して用紙の後端位置を規制する後端位置規制ガイド5を若脱自在に設ける。後端位置規制ガイドは、カセット本体底部への取付部たるガイド本体51と、コイルバネ59により前方に向けて付勢されたガイド部材53を有する。ガイド部材はプレッシャプレートの回動角度にかかわらず摺接部に付勢接触して積載用紙の後端部位置を常時規制する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カセット本体と、該カセット本体内に於いて用紙を積載して、後端側を回動支点として回動可能なプレッシャプレートと、前記プレッシャプレートの先端部側に設けられて積載用紙の最上紙を1枚分離を果たす用紙分離手段と、を有する給紙カセットにおいて、前記プレッシャプレートの所定位置に、積載用紙の長さに対応する摺接部を形成し、

カセット本体底部には、前記摺接部に対応して積載用紙の後端位置を規制する後端位置規制ガイドを着脱自在に設け、

前記後端位置規制ガイドは、カセット本体底部へ着脱自在なガイド本体と、該ガイド本体の上方位置で回動可能に枢支されると共に前方に向けて付勢されたガイド部材と、を有し、

前記ガイド部材が、プレッシャプレートの回動角度にかかわらず前記摺接部に付勢接触して積載用紙の後端部位置を規制することを特徴とする給紙カセット。

【請求項2】 前記摺接部が、積載用紙の後端位置より若干後方側に位置するように設けられて、プレッシャプレートに用紙を積載したときに用紙の先端とカセット本体の前壁との間に僅かな隙間が形成できるように構成することを特徴とする請求項1に記載の給紙カセット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はプリンタやコピー機等の給紙カセットに関し、特に、カセット本体に設けられたプレッシャプレート上に載置された積載用紙の後端位置を、積載用紙の多少にかかわらず、適正位置に規制することのできる給紙カセットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、図7に示すように、プリンタやコピー機等の給紙カセット80においては、後端部を回動可能に枢支し、前方にはバネ等の付勢手段81により積載用紙Pの先端部を上方に設けられたピックアップRに付勢接触させるためのプレッシャプレート83が設けられているものがある。この種の給紙カセットにあっては、積載用紙Pがプリンタやコピー機本体へ給紙されるにつれ、プレッシャプレート83の回動角度が大きくなるため、用紙Pの先端を常にカセット本体の前方に設けられた分離爪85などの分離手段やピックアップRに臨ませるために、バネ88により前方に向けて付勢された後端位置規制ガイド87を設け、用紙Pの後端部を前方に向けて押し出すようにしたものがある。

【0003】同様な給紙カセットとしては、例えば、特開平1-271329号公報に開示されたものがあり、用紙を前方に向けて押し出す機構として、ローラやワイヤ等を用いて後端位置規制ガイドを前方に向けて付勢するものがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図7に示したような構造の場合には、後端位置規制ガイド87のバネ88の付勢力が強いと用紙Pの先端がカセット80の前壁に押し付けられるため、プリンタなどへの給紙に伴う用紙Pの減少に伴い、常にバネ88の付勢力により用紙PがピックアップRに押圧されなければならない、用紙Pの上昇がスムーズにできなくなり用紙の不送りやスキューの原因となる。そして、積載用紙が少ない場合には、図8に示すように、後端位置規制ガイド87のバネ88の付勢力により、用紙Pが強制的に前方に押し出されて摺みが発生し、用紙Pが正規の位置にセットされず、これがまた不送りやスキューの原因となる。

【0005】また、用紙のサイズに合わせて後端位置を規制する形式の給紙カセットにおいては、図9に示すように、後端位置規制ガイド97をプレッシャプレート83に前後動可能に取付けておくものがある。この場合には、後端位置規制ガイド97は所定量（満載時）の積載用紙の高さに対応できるような高さ（H）を要するが、積載用紙がB5サイズのように小サイズの場合には、後端位置規制ガイド97は、プレッシャプレート83の回動寸法が大きくなるため、Hの寸法が振られることになり、このため、このH分の寸法を見越したスペースがカセット80の上方に必要となり、カセットが大型化するという不都合があった。

【0006】なお、特開平1-271329号公報に開示された機構の場合には、積載用紙の後端位置を規制するための機構としてローラやワイヤなどを必要とし、このため、部品点数が多く、組立工程が煩雑になって製造コストが高くなるとともに、故障の原因が増えて保守が煩雑になるといった不都合がある。しかも、この種の形式の場合には、複数種類の用紙のサイズを積載することが困難であり、所謂ユニバーサルカセットに応用することは難しいものとなっていた。

【0007】本発明は、上記した従来技術の課題に着目して提案されたもので、カセット本体に設けられたプレッシャプレート上に載置された積載用紙の後端位置で該積載用紙を前方に向けて押し出して、積載用紙の多少にかかわらず、積載用紙の位置規制する給紙カセットにおいて、積載用紙の前方への付勢力を規制して、積載用紙の前端がカセット本体の前壁に不必要に押し当てられて、積載用紙の上昇が阻害されることなく、また、少量の積載用紙の場合には、積載用紙が摺むことないようにして、用紙のプリンタ本体等への不送りやスキューの発生を防止することができ、かつ、このような構成においても、部品点数が少なく、小型化が可能であり、しかも、各種の異なるサイズの用紙にも対応することのできる給紙カセットを提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するため、カセット本体と、該カセット本体内に於い

で用紙を積載して、後端側を回動支点として回動可能なプレッシャプレートと、前記プレッシャプレートの先端部側に設けられて積載用紙の最上紙を1枚分離を果たす用紙分離手段と、を有する給紙カセットにおいて、前記プレッシャプレートの所定位置に、積載用紙の長さに対応する摺接部を形成し、カセット本体底部には、前記摺接部に対応して積載用紙の後端位置を規制する後端位置規制ガイドを着脱自在に設け、前記後端位置規制ガイドは、カセット本体底部へ着脱自在なガイド本体と、該ガイド本体の上方位置で回動可能に枢支されると共に前方に向けて付勢されたガイド部材と、を有し、前記ガイド部材はプレッシャプレートの回動角度にかかわらず前記摺接部に付勢接触して積載用紙の後端部位置を規制することを特徴とする。

【0009】また、本発明は、前記摺接部が、積載用紙の後端位置より若干後方側に位置するように設けられて、プレッシャプレートに用紙を積載したときに用紙の先端とカセット本体の前壁との間に僅かな隙間が形成できるように構成することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について添付の図面を参照して詳細に説明する。なお、以下の説明においては、給紙方向側を「前」とし、これと反対側を「後」として説明する。

【0011】図1および図2に示すように、本発明の給紙カセットは、上面が全面的に開口したカセット本体1と、カセット本体1内に回動可能に枢支されたプレッシャプレート4と、積載用紙の後端位置を規制する後端位置規制ガイド5と、プレッシャプレート4の先端側の両角部に設けられた分離爪6とを有する。

【0012】カセット本体1は底板1a、底板1aの周囲から上方に向けて突出する側壁を有する。側壁は、前壁1b、横壁1c、1dおよび後壁1eから構成される。

【0013】プレッシャプレート4は、後端側において横壁1c、1dに回動可能に枢支されており、この枢支点を中心にして回動可能になっている。また、プレッシャプレート4の前側はカセット本体1の底板1aとの間に設けられたバネ3により、上方に向けて付勢されており、用紙を積載しない状態および積載枚数が少ない状態の時には、図3に示すようになっている。

【0014】プレッシャプレート4の左右方向中心であって、用紙のサイズに応じた位置には、穴41、43、45が形成されている。これらの穴41、43、45を画定する前側の縁は、前壁1bと平行になっており、後述する後端位置規制ガイド5のガイド部材53の前面が当接する摺接部41a、43a、45aとなっている。これらの摺接部41a、43a、45aの位置は、用紙の先端が前壁1bに当接した状態の時の後端の位置に対応している。すなわち、前壁1bから摺接部41

aまでの寸法L1は、例えば、B5サイズ of 用紙の縦寸法の長さと同様（同一を含む、以下同じ）であり、前壁1bから摺接部43aまでの寸法L2はA4サイズの用紙の縦寸法の長さと同様であり、前壁1bから摺接部45aまでの寸法L3はB4サイズの用紙の縦寸法の長さと同様となっている。なお、厳密に言えば、積載用紙の先端は、その両角部において分離爪6によって保持された状態となっているので、分離爪6によって積載用紙が保持された状態のときの用紙の先端位置から後端位置までの長さが前記寸法L1、L2、L3となっている。すなわち、摺接部41a、43a、45に用紙の後端が位置するときに、用紙の前端と前壁1bとの間に僅かな隙間が残されている。もともと、分離爪の形態によっては、用紙の前端が前壁1bに当接するものであってもよい。

【0015】積載用紙Pの後端位置を規制する後端位置規制ガイド5は、図4に示すように、ガイド本体51と、上端部においてガイド本体51に回動可能に枢支されたガイド部材53を有する。すなわち、ガイド本体51の上端両側面に枢支用突起52を形成し、この枢支用突起52にガイド部材53の上端の突出部54に形成された枢支穴55を支受させて、ガイド部材53がガイド本体51に対して枢支部を中心として相対的に回動可能に取付けられている。ガイド本体51の下端側には、カセット本体1の底板1aに形成された係止部17、18に係合する係止部51a、51bが形成されており、この係止部51a、51bが係止部17、18に係合することによってガイド本体51は底板1a上に立設状態になる。図1～図3においては、後端位置規制ガイド5は便宜上、一番前の穴41に対応する場所に装填されている。

【0016】ガイド本体51とガイド部材53との間にはコイルバネ59が装填されており、ガイド部材53を前方側に付勢している。この付勢状態のとき、図5および図6から最もよく分るように、ガイド部材53の前面はプレッシャプレート4の摺接部41a、43a、45aに当接して、それ以上の広がりが増止された状態となる。図5は、用紙の積載量が最大の場合を示すもので、ガイド部材53は摺接部41a、43a、45aに当接して、用紙Pの後端位置を規制している。そして、この状態から給紙が進んで、積載用紙が残り2～3枚といったように少なくなった場合には、図6に示すように、後端位置規制ガイド5のガイド部材53が、コイルバネ59により前方に押圧されているので、やはり摺接部41a、43a、45aに付勢接触状態を維持して、用紙Pの後端位置を規制している。

【0017】なお、図1において、参照番号7はサイドガイドで、積載用紙Pの幅方向位置を規制するものである。

【0018】上記実施の形態においては、プレッシャ

レートに積載された用紙の最上紙を下層の用紙から分離して、プリンタ本体等へ給送する手段として、分離爪を用いるものとして説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、所謂フリクションパッド方式による最上紙の分離手段であってもよいことはいうまでもない。

【0019】

【発明の効果】上記したように、本発明における給紙用カセットにおいては、積載用紙の後端位置を規制するガイド部材が、積載されている用紙長に対応した摺接部にならって作動するため、積載用紙が多量でも、また、少なくなっても、すなわちプレッシャプレートの回動角度に関係なく、積載用紙の後端位置を規制できる。また、本発明によれば、後端位置規制ガイドによって積載用紙を前方に押し付けても、摺接部によって後端位置規制ガイドの押圧度を規制することができるので、不必要な押圧度でもって積載用紙をカセットの前壁に向けて押圧することがなくなり、この結果、最上紙のピックアップローラへの押圧をスムーズに行わせしめることができ、不送リやスキューの発生がなくなる。また、このことは、積載用紙が残り少なくなった場合でも、不必要に積載用紙を押圧しないので、用紙がカセット上で撓んだりすることがなくなり、最後の1枚までも適切にピックアップローラに押圧させることができる。

【0019】しかも、本発明によれば、プレッシャプレートの摺接部とガイド部材が直接対接するので、部品点数が少なく、構造が極めて簡単であるので、製造コストが安価ですむばかりでなく、故障が生ずる虞もなく、保守の点からも極めて有利である。

【0020】また、本発明においては、用紙のサイズに合わせて摺接部を複数箇所形成し、また、後端位置規制ガイドを該摺接部の位置に応じて取付けるようにすることができるので、1つの給紙カセットで種々の用紙のサイズに容易に対応させることができる。なお、給紙カセットに積載される用紙のサイズをプリンタ本体等に認識させる方法としては、例えば、後端位置規制ガイドの設置位置を検出させることによって行わせしめればよい。

【0021】また、本発明の給紙カセットにおいては、

後端位置規制ガイドがカセット本体の底板に着脱自在に取付けられているので、給紙の進行に伴うプレッシャプレートの回動につれて上昇することがなく、カセット収容部の高さ寸法を小さく設定しておくことができ、プリンタ等の本体を小形化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における給紙カセットの平面図。

【図2】本発明の実施の形態における給紙カセットの側面断面図。

【図3】本発明の実施の形態における給紙カセットの要部回りを示す側面断面図。

【図4】本発明の実施の形態における給紙カセットに用いられる後端位置規制ガイドの分解状態を示す斜視図。

【図5】本発明の実施の形態における積載用紙が満載された状態の要部回りを示す側面断面図。

【図6】本発明の実施の形態における積載用紙が残り少なくなった状態の要部回りを示す側面断面図。

【図7】従来技術の一例における積載用紙が満載状態のときの側面断面図。

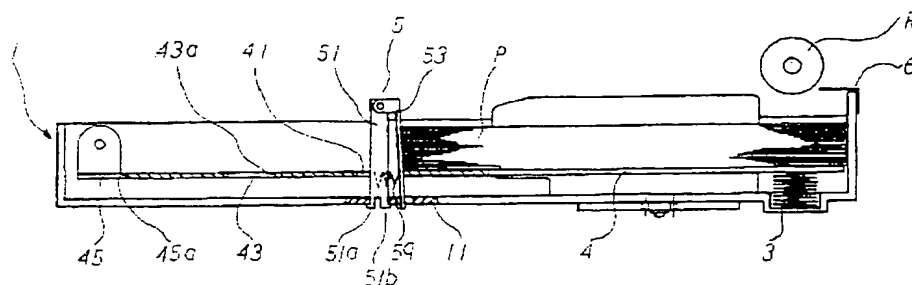
【図8】従来技術の一例における積載用紙が残り少なくなったときの側面断面図。

【図9】他の従来技術を示す側面断面図。

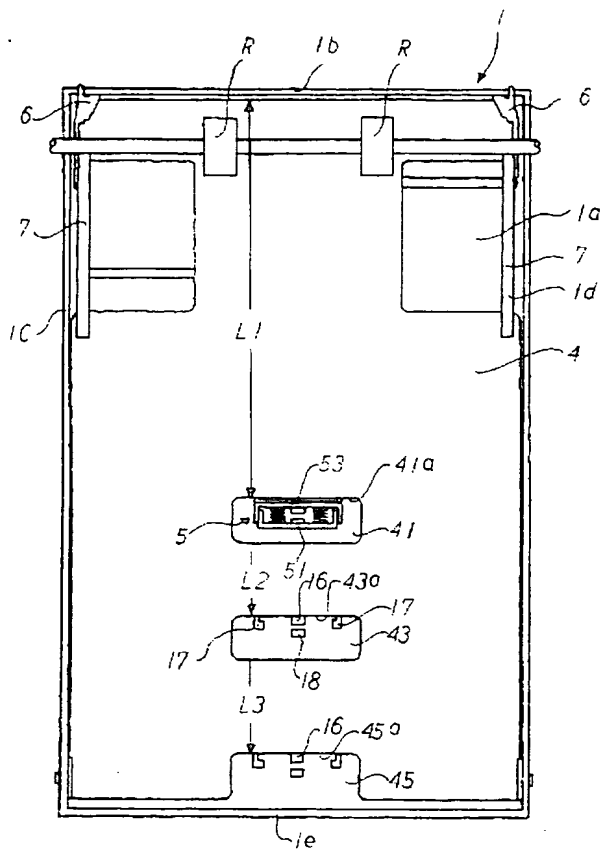
【符号の説明】

- 1 カセット本体
- 3 バネ
- 4 プレッシャプレート
- 5 後端位置規制ガイド
- 6 分離爪
- 7 サイドガイド
- 41a 摺接部
- 43a 摺接部
- 45a 摺接部
- 51 ガイド本体
- 53 ガイド部
- 59 コイルバネ
- R ピックアップローラ
- P 用紙

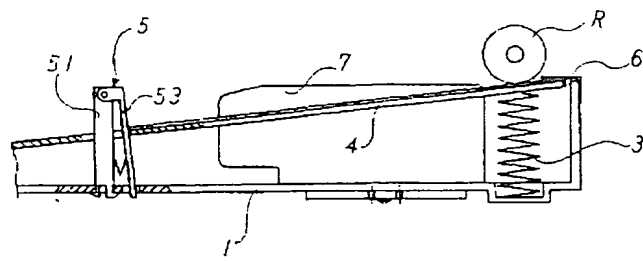
【図2】



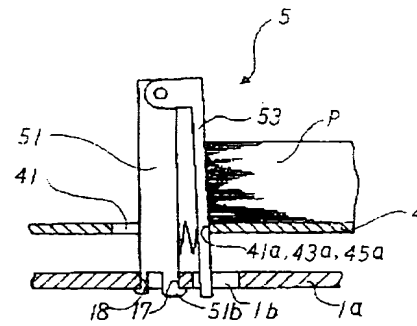
【図1】



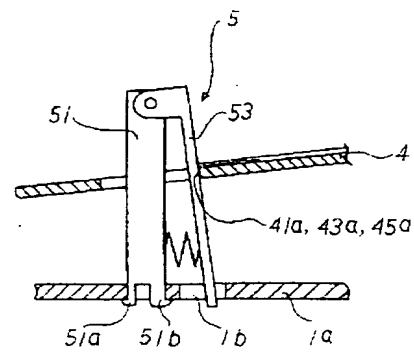
【図3】



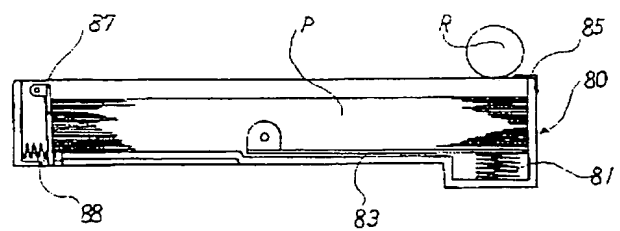
【図5】



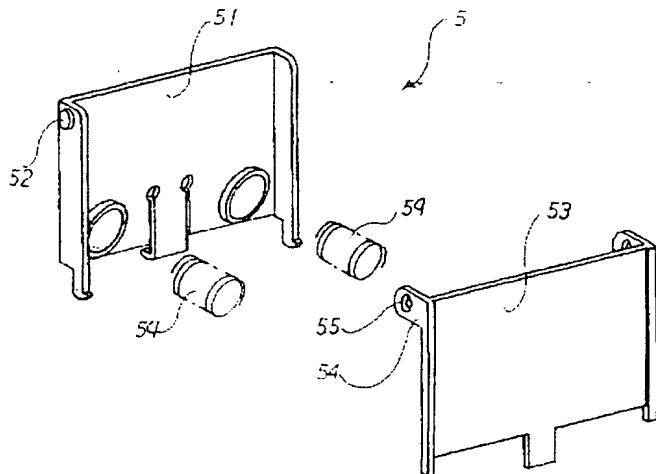
【図6】



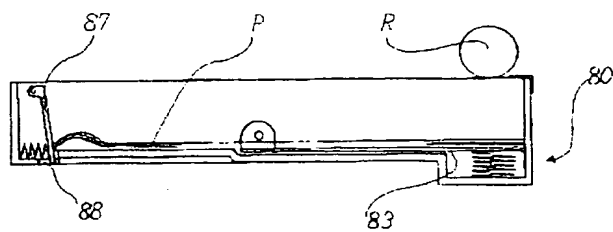
【図7】



【図4】



【図8】



【図9】

